

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—150503

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 01 N 63/02

識別記号

庁内整理番号  
7731—4H

⑬ 公開 昭和58年(1983)9月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

## ⑭ 植物病害防除剤

川崎市川崎区川中島 2—10—11

⑮ 特 願 昭57—34395

⑯ 発 明 者 井上重治

⑰ 出 願 昭57(1982)3月3日

横浜市緑区つつじが丘16—2

⑱ 発 明 者 岩田道顕

⑯ 発 明 者 渡辺哲郎

横浜市緑区東本郷町885—125

横浜市神奈川区松見町2丁目39  
0—3

⑱ 発 明 者 松本邦臣

⑰ 出 願 人 明治製菓株式会社

町田市成瀬2712—80

東京都中央区京橋2丁目4番16  
号

⑱ 発 明 者 鈴木幸雄

⑲ 代 理 人 弁理士 伊東守忠 外2名

藤沢市辻堂元町2丁目7—6

⑱ 発 明 者 近藤泰光

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 植物病害防除剤

## 2. 特許請求の範囲

1. SF-1917 物質ないしその設付加塩を有効成分として含有することを特徴とする植物病害防除剤。

## 3. 発明の詳述を説明

## 〔I〕 発明の背景

本発明は、SF-1917 物質ないしその設付加塩の用途に関するものである。

さらに具体的には、本発明は抗生物質 SF-1917 物質ないしはその設付加塩を有効成分として含有する植物病害防除剤に関するものである。

現在イネ飯枯病防除剤として使用されている抗生物質剤、合成化合物剤は、効果不足が指摘されるなど、今後の臨用使用に大きな懸念が持たれはじめている。一方、有機硫黄剤も飯枯病防除剤として使用されているが、有効成分の中に五硫化

合物が含まれており、農薬やその他の化学物質が環境汚染、人畜毒性の点から社会問題にされる場合もあることなどから、的確な防除薬剤の開発が各界から強く望まれている。

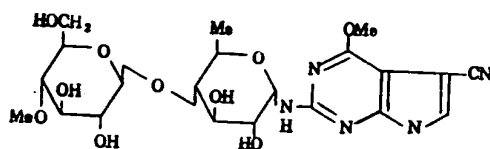
## 〔II〕 発明の概要

本発明は、抗生物質 SF-1917 物質によって上記の点に解決を与えようというものである。

本発明者等は、植物病害に対して有効な物質を探索中に、ミクロモノスポラに属する微生物の培養液の中に、イネ飯枯病に対し、高い防除効果を発現する物質が存在することを見出した。この物質は、植物を用いた試験では、高い防除効果を示すにもかかわらず、空中培養上ではほとんど抗菌作用を示さなかった。そのため、この物質の出現、早急に植物を用いた防除試験によって行い、有効成分を SF-1917 物質と特定した。

SF-1917 物質とその製造法は既知の文獻、日本公開特許公報昭53—38697に記載されている。

SF-1917 は下記化学構造を有している。



この文献には、植物病原糸状菌をも含めた数種の糸状菌に対する SF-1917 物質の抗菌スペクトラムが記載されているが、その抗菌作用は弱くほとんどないに等しい。また、植物病害防除効果に関しては記載されていない。さらに、本発明者等が別に行った抗菌試験でも SF-1917 物質の植物病原糸状菌に対する抗菌作用は弱く、一般的な抗菌作用からは、SF-1917 物質の植物病害防除剤としての有用性を判断することができなかった。ところが本発明者等が、植物を用いて行った植物病害防除試験では、SF-1917 物質は、植物病原糸状菌に対する最少生育阻止濃度よりもはるかに低い濃度で顕著な植物病害防除効果を示したのである。こ

剤として使用することが可能である。

本発明による植物病害防除剤は、活性成分が前記の SF-1917 物質ないしその酸付加塩であることに留意すべきことを除けば、農薬適用薬剤、特に殺菌剤として採用しうる任意の形態ないし使用態様をとることができる。

具体的には、たとえば本発明の SF-1917 物質ないしその酸付加塩をそのまま、または水、固体粉末、その他の適当な担体を用いて希釈し、必要に応じて展着剤等の補助剤を加えて使用するか、あるいは農薬製造に一般的に使用されている方法によって各種の液体または固体担体を混合し、必要ならば展着剤、展着剤、分散剤、乳化剤、固着剤、増粘剤等の補助剤を加えて、水和剤、液剤、乳剤、粉剤、粒剤、微粒剤等の種々の製剤形態にして使用することができる。

これらの製剤を製造するに当って、液体担体としては、本発明の SF-1917 物質ないしその酸付加

特開昭58-150503(2)

のように本発明者等は植物を用いて行った防除試験によってはじめて SF-1917 物質の植物病害防除剤としての新しい用途と、そのすぐれた効力を発見し、本発明を成したのである。

本発明の SF-1917 物質は、一般に広範囲の植物病害に防除活性を示すが、特にイネ紋枯病ならびにキャウリ炭疽病にすぐれた防除効果を有している。

本発明の SF-1917 物質は、極めて低毒性の抗生物質であって、人畜ならびに魚類に対する毒性は実用上全くなく、作物に対する薬害も認められない。従って、前記した既存薬剤の欠点を補うに充分な作用性を有するものと考えられる。

#### (II) 発明の具体的説明

##### 1) SF-1917 物質の植物病害防除剤としての説明

本発明による SF-1917 物質は、植物病害に対して高い防除効果を有するので、SF-1917 物質またはその酸付加塩を農薬適用薬剤等の植物病害防除

塩に対して溶剤となるものまたは補助剤によって分散もしくは溶解させ得るものが用いられる。たとえば、水、芳香族炭化水素類、脂肪族炭化水素類、アルコール類、エステル類、ケトン類、極性の大きなジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシドなど、固体担体としては、粘土、カオリン、タルク、硅藻土、ペントナイト、炭酸カルシウム、シリカ等の微物質粉末類、<sup>砂類、木粉</sup>その他の有機質粉末および粒状物を用いることができる。補助剤としては、非イオン、陰イオン、陽イオン、両性各界面活性剤、リグニンスルホン酸あるいはその塩、ガム類、脂肪酸塩類、メチルセルロース等の副料があげられる。

本発明による防除剤は、作物の茎葉に散布して用いることができるほか、水面や水中あるいは土壌表面や土壌中に施用して用いることもできる。その場合に、両立性の農薬適用薬剤ないし肥料を施用することができる。そのような農薬適用薬剤

にはたとえば、殺菌剤、殺虫剤、除草剤、植物生長調整剤などがある。

本発明の植物病害防除剤を液剤として使用する場合には通常散布液中に本発明のSF-1917物質が10ないし1000ppmの濃度で含まれるようにするのが望ましく（濃厚少量散布、航空機散布等の場合には必要に応じてより濃厚な散布液として使用することができる）、粉剤、粒剤、被粒剤等として用いる場合には0.1ないし30多含まれるようにすることが望ましい。

施用量は対象病害の種類および程度、対象作物の種類、施用態様その他によって変化するが、土壌に施す場合の例を挙げれば10アール当り水和剤（有効成分20多）ならばたとえば50～200リットル、水溶剤（有効成分10多）ならばたとえば50～200リットル、粒剤（有効成分5多）ならばたとえば2～6kg、粉剤（有効成分2多）ならばたとえば2～6kg程度の施用量が一般に適当で

ある。

## 2) 実験例

本発明は下記の諸例に限定されるものではなく、ここに例示しない多くの変形あるいは修飾手段を採用しうることはいうまでもない。

### (a) 製剤化

本発明のSF-1917物質の植物病害防除剤の<sup>製剤化</sup>いくつかを示せば、たとえば下記の通りである。

#### 製剤例1 水和剤

	重量部
SF-1917物質	20
クレー	10
硅藻土	65
リグニンスルホン酸	3
ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル	2

上記の成分物質を均一に粉砕混合すれば、有効成分20多を含む水和剤を得る。

#### 製剤例2 水溶剤

無水硫酸粉末	1
クレー	48
タルク	48

上記の成分を均一に粉砕混合すれば、有効成分2多を含む粉剤を得る。

### (b) 薬効試験

#### 試験例1 1本収枯病の防除効果試験

1/5000アールのワグネルポットで栽培した穂ばらみ期の水稲（品種「十石」）に、前記製剤例2により製造した水溶剤を所定濃度の散布液に調製し、それを葉剤散布機スプレーガン（2kg/cm<sup>2</sup>）を使用して、70ml/3ポットの割合で散布した。風乾後ただちに、ペプトン加用腐敗菌汁寒天培地に48時間平板培養して得た収枯病菌を、径0.5cmのコルクボーラーで打ち抜き、その含菌寒天片を株の中心、地表面から15cmのところへ挿入して、接種を行った。接種後は、収枯病菌の侵入進展を助長するた

#### 重量部

SF-1917物質塩酸塩	10
ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル	2
水	98

上記の成分を混合、溶解させれば有効成分10多を含む水溶剤を得る。

#### 製剤例3 粒剤

#### 重量部

SF-1917物質	5
クレー	92
カルボキシメチルセルロース	3

上記の成分物質を混合し、適当量の水を加えて練台成型ののち乾燥すれば、有効成分5多を含む粒剤を得る。

#### 製剤例4 粉剤

#### 重量部

SF-1917物質	2
ステアリン酸カルシウム	1

めポット毎にビニール円筒で覆い、日中 30℃ および夜間 24℃ のガラス温室に設置して発病させ、接種後 10 日後に発病率の調査を測定し、次式に従って防除価を算出した。また葉害の発生状況は、同時に観察によって行った。

$$\text{防除価} = \left( 1 - \frac{\text{処理区の平均病斑長}}{\text{無処理区の平均病斑長}} \right) \times 100$$

結果は、下表に示した通りであった。

供試薬剤	供試濃度(ppm)	防除価(%)	葉害
SF-1917 物質	100	97	—
	50	93	—
	25	89	—
	125	59	—
対照薬剤 (パリダマイン A)	100	96	—
	50	95	—
	25	83	—
	125	38	—
無 処 理	—	0	—

注) (—) は葉害のないことを示す。

数に対する健全苗率を算出した。

結果は、下表に示す通りであった。

供試薬剤	供試濃度(ppm)	発芽率(%)	健全苗率(%)	葉害
SF-1917 物質	200	100	100	—
	100	98	98	—
	50	93	96	—
対 照 薬 剤 (ベンチクロロニトロベンゼン)	400	98	98	—
	200	95	95	—
	100	92	91	—
無 処 理	—	38	22	—

注) (—) は葉害のないことを示す。

### 試験例 3 キャウリ炭疽病防除効果試験

3 号炭疽病に 3 本発育苗した第二本葉展開期のキャウリ苗 (品種ときわ地連) を用い、前記薬剤例 2 により製造した水剤を所定濃度になるように薬液を調整し、スプレーガンを用いて 3 株当たり 40 ml を散布し、風乾後、24℃ の温

### 試験例 2 キャウリ苗立枯病防除試験

キャウリ苗立枯病菌を馬鈴薯原汁寒天培地上で培養し、3 倍量の米糠とともに混合磨砕して、接種液をつくった。供試作物としてキャウリ (品種ときわ地連) を用い、殺菌畑土をつめた 1/5000 アールワグネルポットに 20 粒/ポットの芽出し種子を播種および覆土し、上記の接種液と殺菌畑土とを等量混合したものをもその上に均一に散布して接種を行った。接種後、28℃ の恒温室に 48 時間静置したのち、薬剤例 1 により製造した水和剤を所定濃度に調整して播種液とし、ポット当たり 100 ml のこの薬液をビペットで地表面に均一に注下施用した。その後、接種苗の侵入進展を容易にするため、30℃ ~ 28℃ のガラス温室に搬入し、ポット内土壌の湿度をやや乾燥気味の状態に経過させて発病させた。調査は、播種 3 週間後までの発芽数および健全苗数を調べて、播種数に対する発芽率および発芽

室に入れ、瓜類炭疽病菌の分生胞子懸濁液を均一に噴霧して接種し、一夜温室に保ったのち人工気象室に移して発病させた。接種 5 日後に発病の程度を、全く発病のないものに 0.1 株当たり病斑数が 1 ~ 5 個のものに 1 の指数を、6 ~ 15 個のものに 2 の指数を、16 ~ 30 個のものに 3 の指数を、31 ~ 50 個のものに 4 の指数を、51 個以上のものに 5 の指数をそれぞれ与えて調査し、下式によって防除価を算出した。

$$\text{防除価(%)} = \left( 1 - \frac{\text{散布区の平均発病指数}}{\text{無散布区の平均発病指数}} \right) \times 100$$

結果は下表に示す通りであった。

供試薬剤	供試濃度(ppm)	防除価(%)	葉害
SF-1917 物質	200	95	—
	100	88	—
	50	78	—
対 照 薬 剤 (テトラクロロイソフタロニトリル)	375	91	—
	187.5	71	—
無 処 理	—	0	—

注) (—) は葉害のないことを示す。

## 試験例4 植物病原菌に対する抗菌試験

下記の表に示す植物病原菌を被検菌として、寒天平板上における菌糸の生育の有無を調査し、最少生育阻止濃度(MIC)を求めた。すなわち馬鈴薯煎汁寒天培地に本発明のSF-1917物質を混入して希釈系列をつくり、シャーレに流し込んで固化させ、寒天平板を作成した。その寒天平板上に被検菌を接種し、25℃において72時間培養後、被検菌の生育の有無を観察した。

結果を下表に示したが、SF-1917物質の植物病原菌に対する抗菌作用は弱いものであった。

被 検 菌	最少生育阻止濃度(MIC)
<i>Pyricularia oryzae</i> (イネいもち病菌)	> 400 ppm
<i>Diaporthe citri</i> (カンキツ黒点病菌)	> 400
<i>Colletotrichum lagenarium</i> (キュウリ炭疽病菌)	> 400
<i>Alternaria kikuchiana</i> (ナシ黒斑病菌)	> 400
<i>Glomerella cingulata</i> (ブドウ晩腐病菌)	> 400
<i>Botritis cinerea</i> (灰色かび病菌)	> 400
<i>Fusarium oxysporum f. lycopersici</i> (トマト萎凋病菌)	> 400
<i>Gibberella fujikuroi</i> (イネ脇腐苗病菌)	> 400
<i>Cochliobolus miyabeanus</i> (イネこま葉枯病菌)	> 400
<i>Pellicularia filamentosa</i> (キュウリ苗立枯病菌)	> 400
<i>Rhizoctonia solani</i> (イネ紋枯病菌)	> 400

## 手 続 補 正 書

昭和57年 7月20日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

## 1. 事件の表示

昭和57年 特 許 願 第 34395号

## 2. 発明の名称

植物病害防除剤

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所

氏 名 (609) 明治製菓株式会社

## 4. 代 理 人

住 所 福岡市博多区博多駅前1丁目1-1  
博多新三井ビル

氏 名 (8216) 弁理士 小 堀 益

## 5. 補正命令の日付

昭和 年 月 日

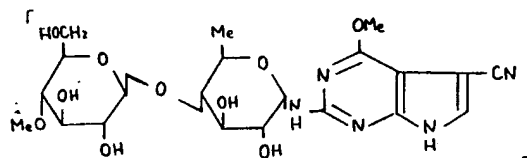
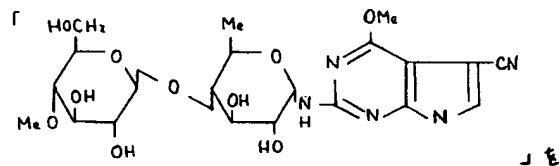
## 6. 補正の対象

明細書

## 7. 補正の内容

(1) 明細書1頁14行「絞」を「紋」と訂正する。

(2) 同3頁2行



と訂正する。

(3) 同16頁2行

「Pyricularia」を

「Pyricularia」と訂正する。



